

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年7月12日 (12.07.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/50794 A1

(51) 国際特許分類7:

H04Q 7/28

(TSUKAMOTO, Katsumi) [JP/JP]. 山田佳子 (YAMADA, Yoshiko) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP00/00050

(22) 国際出願日:

2000年1月7日 (07.01.2000)

(74) 代理人: 弁理士 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語:

日本語

(81) 指定国(国内): CA, CN, IN, JP, KR, US.

(26) 国際公開の言語:

日本語

(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

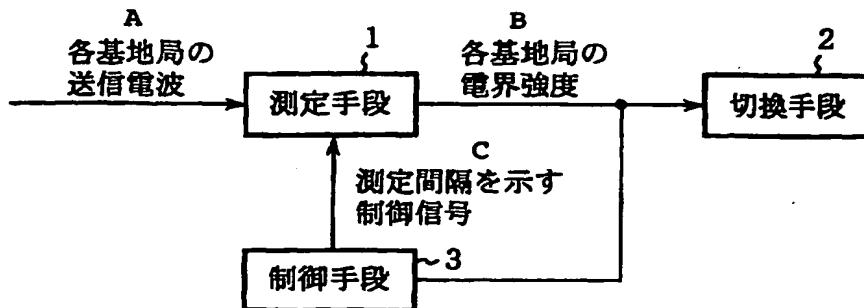
(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 塚本克実

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: CELL CHANGING DEVICE AND CELL CHANGING METHOD

(54) 発明の名称: セル切換装置及びセル切換方法



A...RADIO WAVE TRANSMITTED FROM EACH BASE STATION

1...MEASURING MEANS

C...CONTROL SIGNAL REPRESENTING MEASUREMENT INTERVAL

3...CONTROL MEANS

B...ELECTRIC FIELD STRENGTH OF EACH BASE STATION

2...CHANGING MEANS

WO 01/50794 A1

(57) Abstract: Taking into consideration the variation tendency and absolute value of the electric field strength of each base station adjacent to the base station currently providing a service to a mobile station, the interval at which the electric field strength of each base station is measured is controlled.

/統葉有/



(57) 要約:

自局に隣接する各基地局の電界強度の増減傾向と絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する。

明細書

セル切換装置及びセル切換方法

技術分野

この発明は、移動体衛星通信網又はセルラー通信網により構成される通信システム内において、通信対象である基地局を切り換えながら移動する移動局の低消費電力化を実現するセル切換装置及びセル切換方法に関するものである。

背景技術

第1図は例えば特開平6-77888号公報に示された従来のセル切換装置の動作を示す説明図である。即ち、第1図は無線電話システムにおけるセルの配置と測定対象チャネルの関係を示している。

例えば、セルAを管轄する基地局は、予め、セルAの隣接セルであるセルB，C，D，E，F，Gの測定対象チャネルリストA1を格納する。

移動局aは、セルAのエリア内に入ると、セルAを管轄する基地局から測定対象チャネルリストA1を受信する。

そして、移動局aは、測定対象チャネルリストA1を参照して、セルB，C，D，E，F，Gのチャネル番号を確認し、各チャネルの受信電界強度を順次一定時間間隔で測定し、セルAを管轄する基地局に対して当該測定結果を送信する。

セルAを管轄する基地局は、移動局aから測定結果を受信すると、その測定結果から移動局aのハンドオーバー先を決定し、その決定結果を移動局aに送信する。

移動局aは、セルAを管轄する基地局の決定結果にしたがってセルの切り換えを実行する。

ここで、電界強度の測定手順を具体的に説明する。

移動局aは、まず、自局であるセルAを管轄する基地局の電界強度を測定し、次に、セルAの隣接セルを管轄する基地局、即ち、セルB～Gを管轄する基地局の電界強度を順番に測定する（第2図を参照）。

そして、隣接セルを管轄する基地局の電界強度の測定が完了すると、再び、自局であるセルAを管轄する基地局の電界強度の測定を実施し、その後、セルAの隣接セルを管轄する基地局の電界強度の測定を繰り返し実施する。

・測定順序 = A → B → C → D → E → F → G → A → B → …

このように、上記の従来例では、隣接セルの電界強度を平等に一定の時間間隔で測定するようにしている。

これに対して、特開平4-241528号公報には、第3図に示すように、電界強度の測定時間間隔を可変にするセル切換装置が示されている。

この従来例の場合、①～⑨の各時点において、自局であるセルAを管轄する基地局の他、隣接セルB～Gを管轄する基地局の電界強度を一通り測定する。

しかし、第3図に示すように、①の時点において、自局であるセルAを管轄する基地局の電界強度が減少している場合には、移動局aがセルAの中心から離れる方向にあり、セルの切り換えを実施する必要があるので、電界強度の測定時間間隔を短くする。

これにより、②～⑤の測定時間間隔を短くしながら、自局及び他局（セルB～Gを管轄する基地局）の電界強度の測定を繰り返すが、⑤の時点において、自局であるセルAを管轄する基地局の電界強度が限界低レ

ベルを下回ると、他局の中で最も電界強度が強いセルを自局とするためのセルの切換処理を実行する。

そして、その後は、切り換えられたセルを管轄する基地局を自局とする。第3図では、自局の電界強度を太字の矢印で示している。

なお、⑥の時点において、自局の電界強度が増加している場合、移動局aはセルの中心に向かう方向にあり、セルの切り換えを実施する必要がないので、電界強度の測定時間間隔を長くする。

従来のセル切換装置は以上のように構成されているので、自局の電界強度に応じて電界強度の測定時間間隔を変更する場合でも、他局間の電界強度の測定時間間隔に優劣がなく、移動局aが遠ざかる方向に位置する基地局も、移動局aが近づく方向に位置する基地局と同様の測定時間間隔で電界強度を測定するようにしている。しかし、移動局aが遠ざかる方向に位置する基地局は移動局aの自局にはなり得ないので、その基地局の電界強度を頻繁に測定する意味がなく、電力を無駄に費やす課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、基地局の電界強度の測定を効率的に実施して、低消費電力化を実現することができるセル切換装置及びセル切換方法を得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係るセル切換装置は、測定手段により測定された各基地局の電界強度の増減傾向を考慮して、測定手段における各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する制御手段を設けたものである。

このことによって、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるため、低消費電力化を実現することができる効果がある。

この発明に係るセル切換装置は、電界強度の増加傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くする一方、電界強度の減少傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を長くする制御手段を設けたものである。

このことによって、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数が減少するため、各基地局の電界強度の測定を効率的に実施することができる効果がある。

この発明に係るセル切換装置は、各基地局の電界強度の絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する制御手段を設けたものである。

このことによって、移動局から遠い位置にある基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるために、低消費電力化を実現することができる効果がある。

この発明に係るセル切換装置は、電界強度の絶対値が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くする制御手段を設けたものである。

このことによって、移動局から遠い位置にある基地局の電界強度の測定回数が減少するため、各基地局の電界強度の測定を効率的に実施することができる効果がある。

この発明に係るセル切換装置は、衛星の移動方向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する制御手段を設けたものである。

このことによって、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるために、低消費電力化を実現することができる効果がある。

この発明に係るセル切換装置は、制御手段を基地局に搭載するようにしたものである。

のことによつて、基地局は現在通信中の移動局の数と、割当可能回線数とを考慮しながら、電界強度の測定時間間隔を制御することができる効果がある。

この発明に係るセル切換方法は、各基地局の電界強度の増減傾向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するようにしたものである。

のことによつて、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるために、低消費電力化を実現することができる効果がある。

この発明に係るセル切換方法は、電界強度の増加傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くする一方、電界強度の減少傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を長くするようにしたものである。

のことによつて、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数が減少するため、各基地局の電界強度の測定を効率的に実施することができる効果がある。

この発明に係るセル切換方法は、各基地局の電界強度の絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するようにしたものである。

のことによつて、移動局から遠い位置にある基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるために、低消費電力化を実現することができる効果がある。

この発明に係るセル切換方法は、電界強度の絶対値が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くするようにしたものである。

のことによつて、移動局から遠い位置にある基地局の電界強度の測定回数が減少するため、各基地局の電界強度の測定を効率的に実施する

ことができる効果がある。

この発明に係るセル切換方法は、衛星の移動方向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するようにしたものである。

このことによって、移動局が遠ざかる方向に位置する基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるために、低消費電力化を実現することができる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は従来のセル切換装置の動作を示す説明図である。

第2図は電界強度の測定頻度を説明する説明図である。

第3図は電界強度の測定時間間隔を説明する説明図である。

第4図はこの発明の実施の形態1によるセル切換装置を示す構成図である。

第5図はこの発明の実施の形態1によるセル切換方法を示すフローチャートである。

第6図は電界強度の測定頻度を説明する説明図である。

第7図は電界強度の測定時間間隔を説明する説明図である。

第8図は電界強度の測定時間間隔を説明する説明図である。

第9図は電界強度の測定時間間隔を説明する説明図である。

第10図は電界強度の測定時間間隔を説明する説明図である。

第11図は電界強度の増減傾向と絶対値に対応する測定時間間隔を示すテーブル図である。

第12図は電界強度の測定頻度を説明する説明図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するた

めの最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第4図はこの発明の実施の形態1によるセル切換装置を示す構成図である。図において、1は移動局aが現在サービスを受けている基地局に隣接する複数の基地局の送信電波を受信して、複数の基地局の電界強度を測定する測定手段、2は測定手段1の測定結果を参照し、任意の基地局の電界強度が基準強度より強くなると、移動局aの通信対象を当該基地局に切り換える切換手段、3は測定手段1により測定された各基地局の電界強度の増減傾向と絶対値を考慮して、測定手段1における各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する制御手段である。

第5図はこの発明の実施の形態1によるセル切換方法を示すフローチャートである。

次に動作について説明する。

従来例では、自局の電界強度を基準にして、他局の電界強度の測定時間間隔を一律に決定するようにしているが、この実施の形態1では、自局の電界強度を基準とせずに、他局の電界強度の増減傾向と絶対値を基準にして、各他局毎に電界強度の測定時間間隔を決定するようにする。

例えば、第6図に示すように、セルA内に位置する移動局aがセルCの方向に移動している場合、セルCを管轄する基地局の電界強度が徐々に強くなる。

第10図に示すように、セルCを管轄する基地局の電界強度がある閾値である基準強度を超えると、切換手段2がセルCを管轄する基地局を移動局aの自局に切り換える必要があるため、セルCを管轄する基地局の電界強度を頻繁に測定する必要がある。第6図における矢印の太さは電界強度の測定頻度を表している。

しかし、移動局aが遠ざかる方向に位置する基地局、即ち、セルFを

管轄する基地局は移動局 a の自局にはなり得ないので、セル F を管轄する基地局の電界強度を頻繁に測定する必要がなく、セル F を管轄する基地局の電界強度は、第 7 図に示すように、著しく弱くなる。

また、セル E, G を管轄する基地局の電界強度は、第 8 図に示すように、セル F を管轄する基地局ほど弱くはないが減少しているので、電界強度をあまり頻繁に測定する必要がない。

また、セル B, D を管轄する基地局の電界強度は、第 9 図に示すように、移動局 a が近づくにつれて少し強まるが、セル C を管轄する基地局ほどではないので、やや頻繁に測定する。

具体的には、第 7 図～第 10 図において、①の時点では隣接セル B～G を管轄する基地局の電界強度を一通り測定するが、その測定結果にしたがって、②の時点ではセル C を管轄する基地局の電界強度のみを測定する。

次の③の時点ではセル C を管轄する基地局の他、セル B, D, E, G を管轄する基地局の電界強度も測定するが、④及び⑤の時点ではセル C を管轄する基地局の電界強度のみを測定する。

そして、セル C を管轄する基地局の電界強度が基準強度を超えると、第 10 図に示すように、セル C を管轄する基地局が移動局 a の自局となり、以後、セル C に隣接するセルを管轄する基地局の電界強度の測定を開始する。

なお、制御手段 3 は測定手段 1 の測定結果を受けると、各基地局の電界強度の増減傾向と絶対値から、各基地局の電界強度の測定時間間隔を決定し（ステップ S T 1）、切換手段 2 は測定時間に到達した基地局の電界強度を測定するが（ステップ S T 2, S T 3）、測定時間間隔の具体的な決定方法としては、例えば、第 11 図に示すように、予め、各基地局の電界強度の増減傾向と絶対値に対応する測定時間間隔をテーブル

化し、そのテーブルを参照して測定時間間隔を決定する。

例えば、ある基地局の電界強度が前回の電界強度と比較して + 15 % 増加していて、その電界強度の絶対値が L 以上であれば、その基地局の電界強度の測定時間間隔を “ t_3 ” に決定する。

以上で明らかなように、この実施の形態 1 によれば、各基地局の電界強度の増減傾向と絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するように構成したので、移動局 a が遠ざかる方向に位置する基地局及び移動局 a から遠い位置にある基地局の電界強度の測定回数を減少させることができるようになり、その結果、低消費電力化を実現することができる効果を奏する。

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、他局の電界強度に基づいて測定時間間隔を決定するものについて示したが、衛星の移動方向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するようにしてもよい。

即ち、第 12 図に示すように、例えば、移動局 a が停止していても、衛星がセル F を管轄する基地局の方向に移動している場合には、移動局 a にセル C が近づいて来るので、セル C を管轄する基地局の電界強度が徐々に強くなる。

上述したように、セル C を管轄する基地局の電界強度がある閾値を超えると、セル C を管轄する基地局を移動局 a の自局に切り換える必要があるため、セル C を管轄する基地局の電界強度を頻繁に測定する必要がある。

これに対して、セル F を管轄する基地局は遠ざかる方向に位置するので、あまり頻繁に測定する必要がない。

従って、衛星の移動方向に関する情報を自局であるセル A を管轄する

基地局から受信し、その情報も考慮して、他局の電界強度の測定時間間隔を個別に制御するようとする。

これにより、更に、各基地局の電界強度の測定を効率的に実施することができる効果を奏する。

実施の形態 3 .

上記実施の形態 1 , 2 では、制御手段 3 を移動局 a に搭載して、移動局 a 側で各基地局の電界強度の測定時間間隔を決定するものについて示したが、制御手段 3 については、各基地局に搭載するようにしてよい。

この場合、測定手段 1 の測定結果を自局である基地局に伝送し、制御手段 3 の決定結果を移動局 a に伝送する必要があるが、自局である基地局は現在通信中の移動局の数と、他の移動局に対する割当可能回線数とを考慮しながら、電界強度の測定時間間隔を制御することができる。したがって、例えば、自局である基地局が多くの移動局と通信を実行していて、残りの割当可能回線数が少なくなっている状況では、早めのセルの切り換えを促すことも可能になる。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係るセル切換装置及びセル切換方法は、移動体衛星通信網又はセルラー通信網により構成される無線通信システムにおいて、移動局の最適な通信対象を決定するに際し、複数の基地局の電界強度の効率的な測定を実施することにより、消費電力の低減化を実現する必要がある携帯電話などの端末装置に用いるのに適している。

請 求 の 範 囲

1. 移動局が現在サービスを受けている基地局に隣接する複数の基地局の電界強度を測定する測定手段と、上記測定手段の測定結果を参照し、任意の基地局の電界強度が基準強度より強くなると、上記移動局の通信対象を当該基地局に切り換える切換手段と、上記測定手段により測定された各基地局の電界強度の増減傾向を考慮して、上記測定手段における各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御する制御手段とを備えたセル切換装置。
2. 制御手段は、電界強度の増加傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くする一方、電界強度の減少傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を長くすることを特徴とする請求の範囲第1項記載のセル切換装置。
3. 制御手段は、各基地局の電界強度の絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御することを特徴とする請求の範囲第1項記載のセル切換装置。
4. 制御手段は、電界強度の絶対値が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くすることを特徴とする請求の範囲第3項記載のセル切換装置。
5. 制御手段は、衛星の移動方向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御することを特徴とする請求の範囲第1項記載のセル切換装置。

6. 制御手段を基地局に搭載することを特徴とする請求の範囲第1項記載のセル切換装置。

7. 移動局が現在サービスを受けている基地局に隣接する複数の基地局の電界強度を測定し、任意の基地局の電界強度が基準強度より強くなると、上記移動局の通信対象を当該基地局に切り換える一方、各基地局の電界強度の増減傾向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御するセル切換方法。

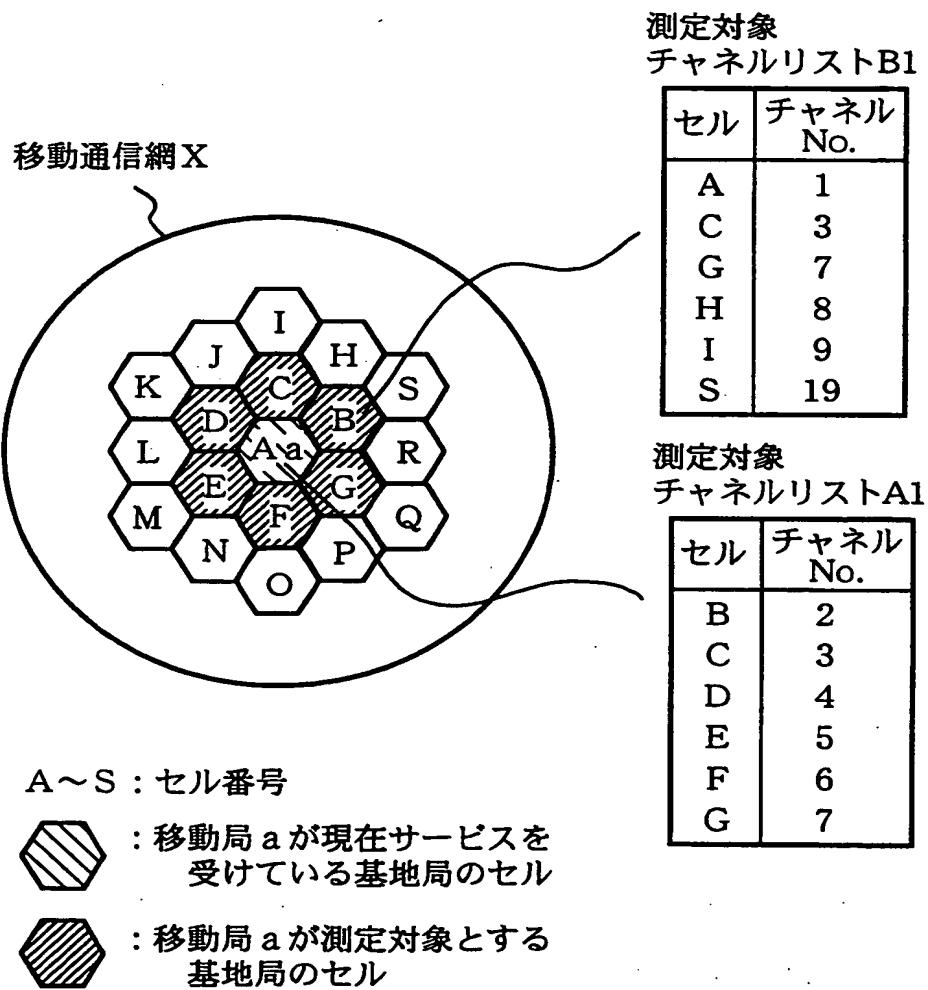
8. 電界強度の増加傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くする一方、電界強度の減少傾向が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を長くすることを特徴とする請求の範囲第7項記載のセル切換方法。

9. 各基地局の電界強度の絶対値を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御することを特徴とする請求の範囲第7項記載のセル切換方法。

10. 電界強度の絶対値が大きい程、当該基地局の電界強度の測定時間間隔を短くすることを特徴とする請求の範囲第9項記載のセル切換方法。

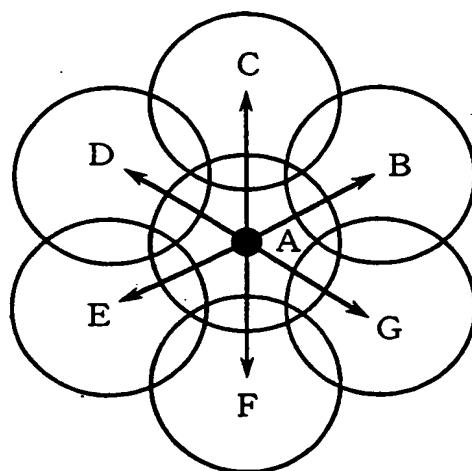
11. 衛星の移動方向を考慮して、各基地局の電界強度の測定時間間隔を制御することを特徴とする請求の範囲第7項記載のセル切換方法。

第 1 図

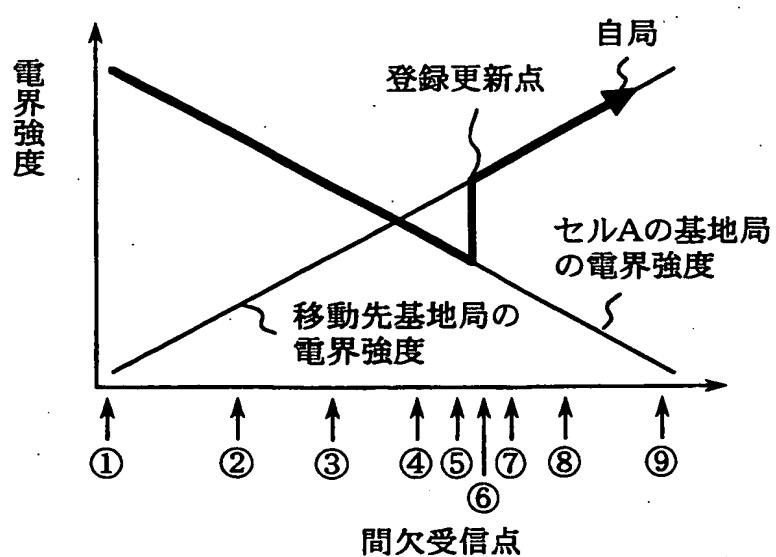


THIS PAGE BLANK (USP70)

第 2 図

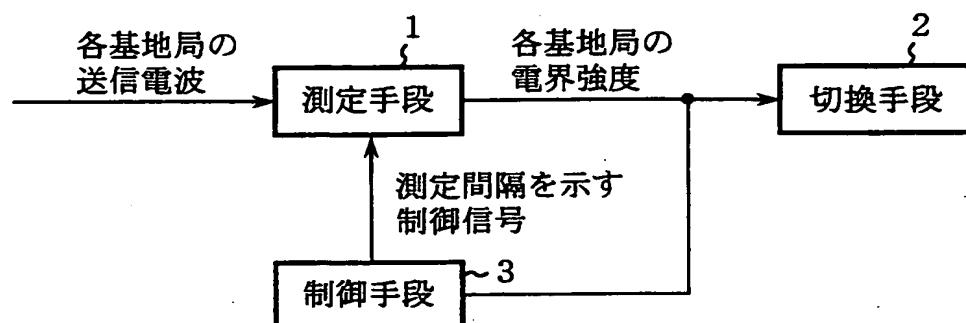


第 3 図

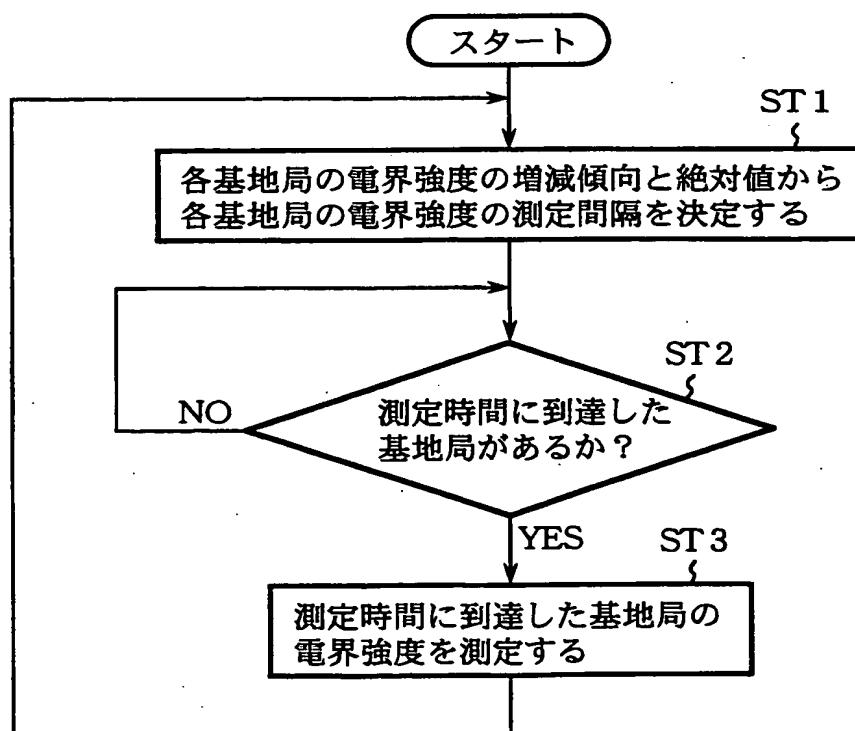


THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 4 図

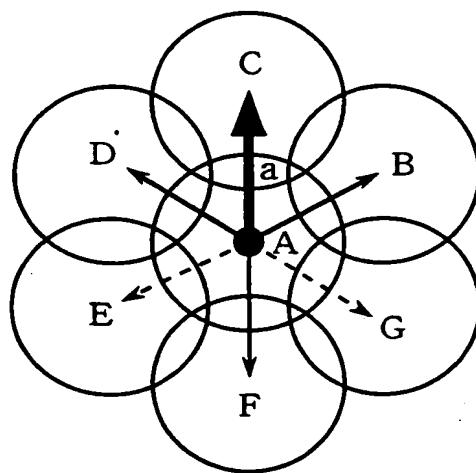


第 5 図

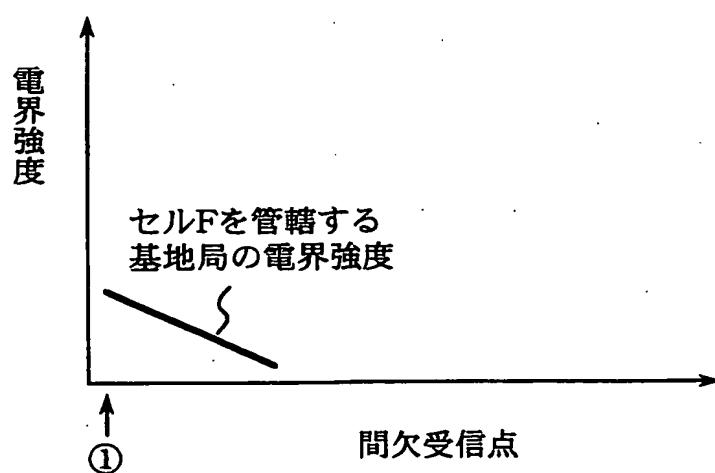


THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 6 図

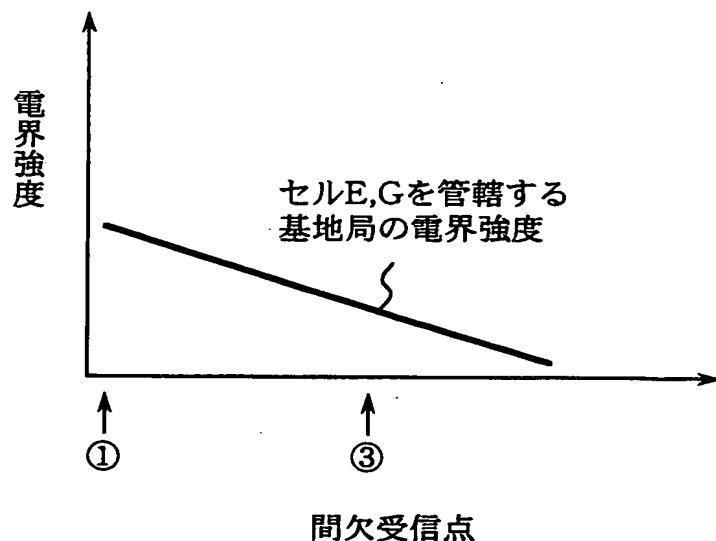


第 7 図

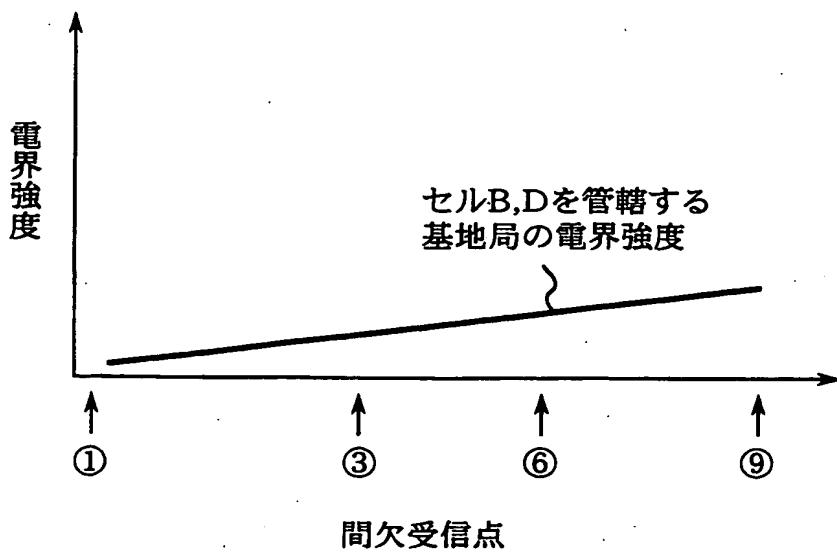


THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 8 図

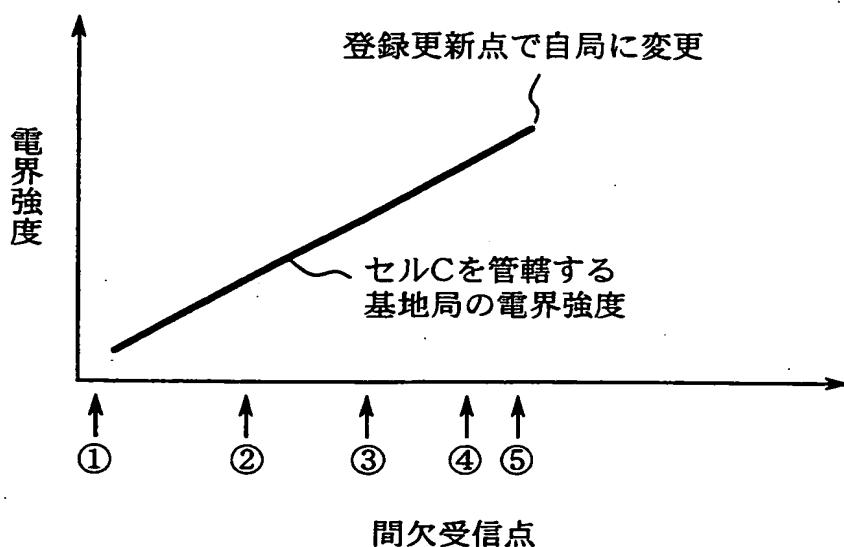


第 9 図



THIS PAGE BLANK (USPS TO)

第 10 図



第 11 図

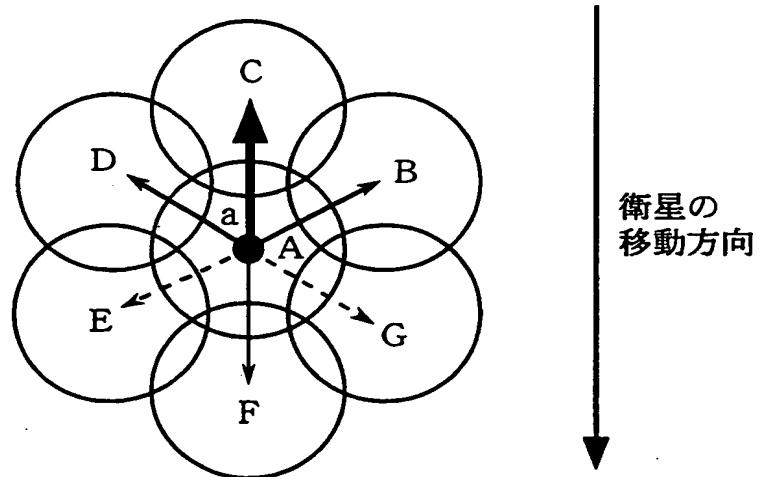
絶対値 増減傾向	L未満	L以上
+20%～ (20.0を含まない)	t_2	t_1
0～20%	t_4	t_3
-20～0%	t_6	t_5
～-20% (-20.0を含まない)	t_8	t_7

$t_1, t_2, t_3, t_4, t_5, t_6, t_7, t_8$ は測定間隔

$t_1 < t_2 < t_3 < t_4 < t_5 < t_6 < t_7 < t_8$

THIS PAGE BLANK (USPTO)

第 12 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl⁷ H04Q7/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁷ H04B7/24-7/26, 102
H04Q7/00-7/38Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 04-241528, A (Fujitsu Limited), 28 August, 1992 (28.08.92) (Family: none)	1-11
A	JP, 06-077888, A (NEC Corporation), 18 March, 1994 (18.03.94) (Family: none)	1-11
A	WO, 92/12602, A (British Telecommunications Public Limited Company), 23 July, 1992 (23.07.92), & EP, 564512, A & JP, 06-504168, A & US, 5491834 & US, 5678185 & DE, 69128726	1-11

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search 28 March, 2000 (28.03.00)	Date of mailing of the international search report 11 April, 2000 (11.04.00)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' H04Q7/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl' H04B7/24-7/26, 102
H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2000年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 04-241528, A (富士通株式会社), 28. 08月. 1992年 (28. 08. 92) (ファミリーなし)	1-11
A	JP, 06-077888, A (日本電気株式会社), 18. 03月. 1994年 (18. 03. 94) (ファミリー なし)	1-11
A	WO92/12602, A (British Telecommunications Public Limited Company), 23. 7月. 1992年 (23. 07. 92) & EP564512, A& JP06-504168, A&US5491834 &US5678185&DE69128726	1-11

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
もの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する
文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
て出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理
論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 03. 00

国際調査報告の発送日

1104.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

望月 章俊

5J 4101

電話番号 03-3581-1101 内線 3536

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TAZAWA, Hiroaki
7F, Daito Building
7-1, Kasumigaseki 3-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 100-0013
JAPON

Date of mailing (day/month/year)
12 July 2001 (12.07.01)

Applicant's or agent's file reference
520246A

IMPORTANT NOTICE

International application No.	International filing date (day/month/year)	Priority date (day/month/year)
PCT/JP00/00050	07 January 2000 (07.01.00)	
Applicant		
MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CA,CN,EP,IN,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 12 July 2001 (12.07.01) under No. WO 01/50794

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E P

U S

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[P C T 18条、P C T規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 520246A	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 0 0 5 0	国際出願日 (日.月.年) 07.01.00	優先日 (日.月.年)
出願人 (氏名又は名称) 三菱電機株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (P C T 18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
 この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
 この国際出願に含まれる書面による配列表

この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. 請求の範囲の一部の調査ができない (第I欄参照)。

3. 発明の單一性が欠如している (第II欄参照)。

4. 発明の名称は

出願人が提出したものを承認する。

次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は

出願人が提出したものを承認する。

第III欄に示されているように、法施行規則第47条 (P C T 規則38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 4 図とする。 出願人が示したとおりである。

なし

出願人は図を示さなかった。

本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. C17 H04Q7/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. C17 H04B7/24-7/26, 102
H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2000年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 04-241528, A (富士通株式会社), 28. 08月. 1992年 (28. 08. 92) (ファミリーなし)	1-11
A	J P, 06-077888, A (日本電気株式会社), 18. 03月. 1994年 (18. 03. 94) (ファミリー なし)	1-11
A	WO92/12602, A (British Telecommunications Public Limited Company), 23. 7月. 1992年 (23. 07. 92) & EP564512, A& JP06-504168, A&US5491834 &US5678185&DE69128726	1-11

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
もの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する
文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
て出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理
論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 03. 00

国際調査報告の発送日

2104.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

望月 章俊

5J 4101

電話番号 03-3581-1101 内線 3536

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl⁷ H04Q7/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁷ H04B7/24-7/26, 102
H04Q7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 04-241528, A (Fujitsu Limited), 28 August, 1992 (28.08.92) (Family: none)	1-11
A	JP, 06-077888, A (NEC Corporation), 18 March, 1994 (18.03.94) (Family: none)	1-11
A	WO, 92/12602, A (British Telecommunications Public Limited Company), 23 July, 1992 (23.07.92), & EP, 564512, A & JP, 06-504168, A & US, 5491834 & US, 5678185 & DE, 69128726	1-11

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 March, 2000 (28.03.00)Date of mailing of the international search report
11 April, 2000 (11.04.00)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)
BEST AVAILABLE COPY